

BƏRK VƏ YUMŞAQ BUĞDA SORTLARININ DUZ VƏ QURAQLIQ STRESLƏRİNƏ DAVAMLILIĞININ FİZİOLOJİ PARAMETRLƏRƏ GÖRƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

L.H.CAVADOVA, R.H.CƏFƏROVA, F.A.ŞEYXZAMANOVA, biologiya elmləri namizədləri,
S.P. RZAYEVA, elmi işçi
AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

Seleksiyanın müvəffəqiyyətli inkişafını fiziologiya-nın, biokimyayın və bitki genetikasının nəliyyətlərindən istifadəsiz təsəvvür etmək mümkün deyildir. Bitki fizioloqları və biokimyəçiləri tərəfindən çoxlu tədqiqat işləri aparılmış, nəticələrindən isə seleksiya işlərində istifadə edilmişdir. Əldə edilən tədqiqat nəticələri və onların seleksiya üçün yararlı olması isə bitkinin fizioloji xüsusiyyətlərinin istifadəsi ilə tamamlanır.

Bitkinin fizioloji xüsusiyyətləri ilk növbədə öyrənilən yeni forma və sortların kompleks əlamətlərinin, məhsuldarlığının, ətraf mühitin əlverişli olmayan faktorlarına davamlılığının aydınlığına kömək edə bilər.

Hazırda bitki fiziologiyası elmi qarşısında duran vəzifələrdən biri də kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının davamlılığının yeni nəzəri əsaslarının işlənilib hazırlanmasıdır.

Müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkiləri içərisində öz əhəmiyyətinə görə buğda xüsusi yer tutur, çünki buğda bəşəriyyətin əsas qidasını təşkil edir.

Respublikada buğda bitkisinin məhsuldarlığının yüksəlməsinə aid kompleks tədqiqatlar XX əsrin 60-ci illərindən Akademik C.Ə.Əliyev tərəfindən aparılmağa başlanmışdır. Həmin tədqiqatlarda əsas məqsəd buğdanın, eləcə də digər kənd təsərrüfatı bitkilərinin fotosintez fəaliyyətinin, mineral qidalanmasının və məhsuldarlığının öyrənilməsi olmuşdur. Tədqiqatların əsas üstünlüyü ondan ibarətdir ki, yüksək məhsuldarlığın nəzəri əsasları hazırlanaraq, bilavasitə seleksiya işində tətbiq edilir. Son illərdə akad. C.Ə.Əliyevin rəhbərliyi ilə aparılan tədqiqatlarda yeni, həm fizioloji-genetik, həm də seleksiya əhəmiyyəti olan istiqamət təşəkkül tapmışdır. Bu, ayrı-ayrı əlamətlərin və onların içərisində xüsusi əhəmiyyəti olan fotosintez əlamətlərinin irsən keçməsinin öyrənilməsinə həsr edilmişdir. Məqsəd olaraq, normal şəraitdə və quraqlığın təsirindən valideyn və hibrid buğda formalarında xloroplastların fotokimyəvi fəallığının, pigment tərkibinin, məhsulun kəmiyyət və keyfiyyətinin dəyişməsinin xüsusiyyətləri aşkarlanmışdır (3). AMEA Genetik Ehtiyatlar institutunun tədqiqatlarında isə müxtəlif buğda sortlarının məhsuldarlığı, tez yetişkenliyi, xəstəliklərə və stress amillərə, o cümlədən duzluluğa və quraqlığa davamlılıq məsələsinin həlli mühüm yer tutur (1). Buna görə də effektiv metodlar sayəsində tədqiqat işlərinin aparılması və onların seleksiyada istifadəsi vacibdir.

Material və metodlar. Tədqiqat işi 8 bərk və 14 yumşaq buğda sortları üzərində duza və quraqlığa davamlılıq qabiliyyətinin aşkarlanması məqsədilə aparıl-

mışdır.

Laboratoriya şəraitində toxumların cücərmə faizinin təyini üçün NaCl - duzunun 0.2 M (7 atm), saxaroza (bərk buğda toxumlarına 10 atm., yumşaq buğda toxumları üçün 16 atm. gücündə) məhlullarından istifadə edilmişdir. Toxumlar termostata 22-24 °C də cücərdilmiş, cücərmə faizi hesablanmış, toxumların nəzərtə görə stress təsirlərdən dəyişməsi öyrənilmişdir (4).

Laboratoriya təcrübələri ilə yanaşı tarla-əkin sahəsindən həmin sortların kolları fazasında yarpaq nümunələri götürülmüş, nəzarətə - su, duz (2%) və saxaroza (20 atm) məhlullarından istifadə etməklə stressdə saxlanmış, 24 saatdan sonra nümunələr sudan, duz və saxaroza məhlullarından çıxarılmış, 96 %-li spirtə keçirilmişdir. 4-5 gün ərzində xlorofilin spirtə tam çıxmasını gözləyəndən sonra, nəzarətə görə xlorofilin miqdarının stress-depressiya dərəcəsi yoxlanılmışdır (2).

Təcrübə hissə. Tədqiqatın nəticələri cədvəllərdə və şəkildə şərh edilir. Toxumların cücərmə qabiliyyətlərinə görə 14 yumşaq buğda sortunda duzun təsirindən 9-da nəzarətə görə cücərmə faizi 100 % olmaqla ən çox davamlı, 4 sortda - Qrekum 75/50, Atay, Sfera, Azəri də 97.3-98.6% olmaqla nəzarətdən 1.4-2.7 % arasında dəyişməklə davamlı hesab edilmişlər.

7 bərk buğda sortunda duza davamlılığına görə fərqlənən Qaraqılçiq 2, Mirbəşir 50, Xarkov 17 ən çox davamlı, Şiraslan, Muğan, Tərtər 2, Qızıl buğda da 2.8-4% arasında dəyişkenlik olsa da davamlı sayılmışlar (cədvəl 1). Müxtəlif buğda sortlarının saxaroza məhlulunda cücərmə qabiliyyətlərinə görə quraqlığa davamlılığın tədqiqat nəticələri şəkil 1-də verilmişdir.

14 yumşaq buğdadan 7 sort Tərəqqi, Murov, Bezostaya 1, Pırşahin, Azəri, Arzu, Atay - davamlı, 4 sort - Şəfa, Podarok - Dona, Qrekum 75/50, Sfera - orta davamlı, Aran, Stepnaya - 7, Don -93 sortları davamsız kimi qiymətləndirilmişdir.

Bərk buğda sortundan Şiraslan, Qızıl buğda, Mirbəşir 50 davamlı, Qaraqılçiq 2, Xarkov 17, Muğan orta davamlı, Tərtər isə davamsız olmuşdur (şəkil 1).

Duza davamlılığın digər göstəricisi stress təsirdən xlorofilin miqdar dəyişkenliyidir. Duzun xlorofilin miqdarına və onun stress depressiya dərəcəsinə təsirdən alınan nəticələrə əsaslanaraq, demək lazımdır ki, stressə davamlılıq baxımından 14 yumşaq buğdalardan 12-də stress depressiya müşahidə edilməmişdir. Cüzi dəyişkenlik Azəri sortunda (2.3%), hiss olunacaq dəyişkenlik isə (13%) Pırşahin sortunda qeyd edilmişdir (cədvəl 1).

Yumşaq buğda sortlarında duzluluğa davamlılıqla əlaqədar fizioloji parametrlərdəki dəyişənliklər.

N	Sortların adları	Toxumların cüermə qabiliyyəti %-lə		Nəzarətə görə %-lə	Toxumların cüermə qabiliyyətlərinin depressiya dərəcəsi %-lə	Vahid yarpaq sahəsində XI-in ümumi (Ca+Cb) miqdarı mq-q-la yaş çəkiddə		XI-in nəzarətə görə nisbəti %-lə	XI-in stress depressiya dərəcəsi (Z) %-lə
		Nəzarət	NaCl-0.2 M			Nəzarət	NaCl 2 %-li		
1	Səba	100	100	100	Yox	7.18±0.28	7.29±0.47	101.5	Yox
2	Tərəqqi	100	100	100	Yox	7.04±0.19	9.08±0.15	128.8	Yox
3	Padarok-Dona	100	100	100	Yox	10.04±0.24	11.34±0.29	112.9	Yox
4	Aran	100	100	100	Yox	8.62±0.46	9.05±0.27	105.0	Yox
5	Bezostaya-1	100	100	100	Yox	8.42±0.13	9.21±0.11	109.3	Yox
6	Pirşahin	100	100	100	Yox	10.39±0.11	9.03±0.17	86.9	13.0
7	Murov	100	100	100	Yox	9.47±0.23	9.51±0.18	100.4	Yox
8	Stepnaya-7	100	100	100	Yox	7.48±0.34	9.50±0.24	127.0	Yox
9	Don-93	100	100	100	Yox	8.84±0.053	10.62±0.48	120.1	Yox
10	Arzu	100	100	100	Yox	6.57±0.42	8.59±0.38	130.9	Yox
11	Qrecum 75/50	100	98.6	98.6	1.40	6.44±0.02	6.69±0.35	103.8	Yox
12	Atay	98.6	96.0	97.4	2.60	6.87±0.10	7.71±0.25	112.2	Yox
13	Sfera	100	97.3	97.3	2.70	8.88±0.27	8.94±0.25	100.7	Yox
14	Azəri	100	97.3	97.3	2.70	9.27±0.54	9.06±0.22	97.7	2.26

Cədvəl 2.

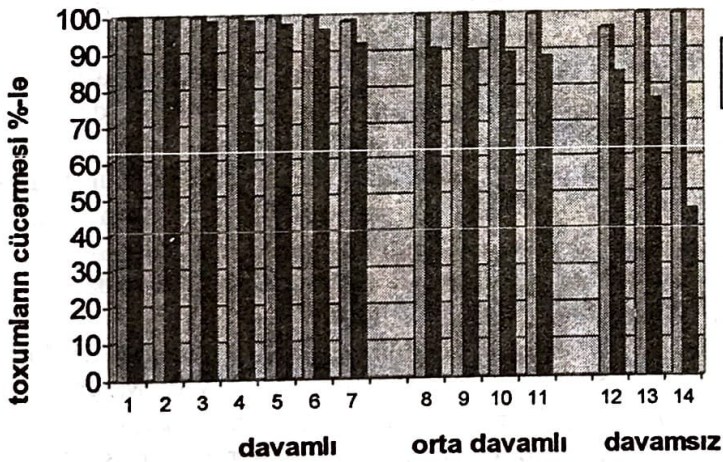
Bərk buğda sortlarında duzluluğa davamlılıqla əlaqədar fizioloji parametrlərdəki dəyişənliklər.

N	Sortların adları	Toxumların cüermə qabiliyyəti %-lə		Nəzarətə görə %-lə	Toxumların cüermə qabiliyyətlərinin depressiya dərəcəsi %-lə	Vahid yarpaq sahəsində XI-in ümumi (Ca+Cb) miqdarı mq-q-la yaş çəkiddə		XI-in nəzarətə görə nisbəti %-lə	XI-in stress depressiya dərəcəsi (Z) %-lə
		Nəzarət	NaCl-0.2 M			Nəzarət	NaCl 2 %-li		
1	Qaraqılçiq 2	100	100	100	Yox	8.43±0.41	10.2±0.46	120.9	Yox
2	Mirbaşir 50	100	100	100	Yox	9.94±0.26	10.36±0.027	104.2	Yox
3	Xarkov-17	100	100	100	Yox	9.49±0.42	10.26±0.34	108.1	Yox
4	Şiraslan	98.6	98.6	100	Yox	8.19±0.56	6.98±0.20	85.2	14.8
5	Muğan	98.4	98.4	100	Yox	7.91±0.25	9.24±0.22	116.8	Yox
6	Tər-tər-2	100	97.2	97.2	2.80	7.17±0.48	8.15±0.27	113.6	Yox
7	Qızıl buğda	100	96.0	96.0	4.0	8.23±0.063	9.70±0.59	117.9	Yox
8	Tər-tər					12.04±0.43	11.69±0.35	97.1	2.87

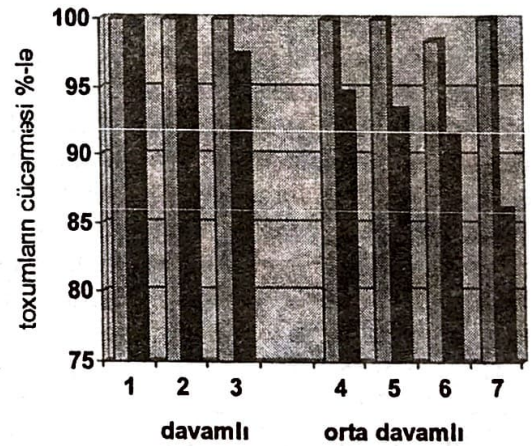
Şəkil 1.

Müxtəlif buğda sortlarının saxaroza məhlulunda cüermə qabiliyyətinə görə quraqlığa davamlılığının qiymətləndirilməsi.

yumşaq buğda



bərk buğda



1. Tərəqqi
2. Murov
3. Bezostaya 1
4. Pirşahin
5. Azəri
6. Arzu
7. Atay

8. Səba
9. Padarok-Dona
10. Qrecum 75/50
11. Sfera
12. Aran
13. Stepnaya-7
14. Don-93

1. Şiraslan
2. Qızıl buğda
3. Mirbaşir
4. Qaraqılçiq-2
5. Xarkov-17
6. Muğan
7. Tər-tər

8 bərk buğda sortunda duz stresindən sonra xlorofilin miqdarına görə dəyişənlik yalnız Şiraslan sortunda (14.8%) müşahidə edilmişdir. Qalan sortlar duza davamlı kimi qiymətləndirilmişdir (cədvəl 2).

Tədqiqat nəticələrindən 14 yumşaq buğdadan 10 sort duza yüksək davamlı, 4 sort orta davamlı, quraqlığa 7 sort yüksək davamlı, 5 sort orta davamlı, 8 bərk buğda sortundan duza 6 sort yüksək davamlı, 1 sort orta davamlı, 5 sort orta davamlı hesab edilmişdir. Həm duza, həm də quraqlığa yüksək davamlı - Tərəqqi, Padarok - Dona, Murov, Bezostay 1, Arzu, Atay, Aran isə orta davamlı olmuşlar. Bizim tədqiqatlarda stress təsirdən sonra bərk və yumşaq buğda sortlarında xlorofilin ümumi miqdarının artımı xüsusi ilə maraq kəsb etmişdir. Tədqiqat apardığımız buğda sortlarında xlorofilin ümumi miqdarının artımı sortların davamlılığı kimi göstərilmişdir. Stress təsirdən sonra pigmentlərin (xl "a" və Xl "b") nəzarətə nisbətən dəyişilmə faizini

müqayisə etməklə stress-depressiya dərəcəsi aydınlaşmış və həmin sortların stress faktorlarına - duza, quraqlığa davamlı olması müəyyən edilərək, qiymətləndirilmişdir.

Çöl-əkin sahəsində əkilmiş eyni sortlar üzrə aparılan struktur analiz göstəricilərindən aydın olmuşdur ki, bizim tədqiqatlarda davamlı hesab etdiyimiz sortlar standartdan fərqlənmişlər. Bu fərqlər standartdan bitkinin hündürlüyünə, məhsuldar gövdələrin sayına, sünbülün uzunluğuna, sünböldəki sünbülcüklərin sayına, sünböldəki dənin sayına, dənin kütləsinə və 1000 dənin kütləsinə görə qeydə alınmışdır.

Bərk və yumşaq buğda sortlarının stress amillərə davamlılığı ilə aparılan işlər nəzəriyyə ilə təcrübənin sıx bağlılığına əsaslandığından alınan nəticələrin seleksiyada istifadəsinə daha geniş imkan açılır. Bu baxımdan davamlılıq mexanizmini öyrənmək, bu problemin həllini tapmaq üçün yeni-yeni tədqiqatların aparılması əhəmiyyət kəsb edir.

ƏDƏBİYYAT

1.Алиев Д.А., Акперов З.И. - Генетические ресурсы растений Азербайджана. Известия Национальной Академии Азербайджана. Серия биол. науки, 2002, № 1-6, стр. 57-68. 2.Зелинский М.И., Могилова Г.А. - Методические указания - Сравнительная оценка фотосинтетической растений при фотохимической активности хлоропластов. Л. 1980 36 с. 3.Рəsulova С. М. - Quraqlıq şəraitində buğda genotiplərinin və hibrid formalarında xloroplastların fotokimyəvi fəallığının fotosintez və məhsuldarlıq göstəricilərinin xüsusiyyətləri. Avtoreferat - Bakı 2002. 4.Удовенко Г.В., Синельникова В.Н., Давыдова Г.В. - Оценка солеустойчивости растений. (Диагностика устойчивости к стрессовым воздействиям - Методические руководство). Л. 1988, с. 85-87.

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА И ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ПЫЛЬЦЫ ФИСТАШКИ НАСТОЯЩЕЙ (*Pistacia vera* L.) В УСЛОВИЯХ АБШЕРОНА

Г.Н. ИМАМАЛИЕВ, Е.С. ХИДИРОВА, О.Л. АСКЕРБЕЙЛИ, Л.Х. МАМЕДОВА
Институт Генетических Ресурсов НАН Азербайджана

Фисташка принадлежит к семейству Anacardiaceae, роду *Pistacia* L., который включает свыше 15 видов. В современную эпоху вид *P.vera* L. претерпевает энергичную эволюцию и обладает высокой жизнеспособностью. Среди видов этого рода только *P. vera* L. дает съедобные орехи, которые по своей калорийности в два с лишним раза превосходят сахар, крахмал и масло. У народов Востока с древних времен орехи фисташки настоящей считаются редким деликатесом.

Биология фисташкового дерева довольно своеобразна. Яркой биологической особенностью фисташки настоящей является двудомность, создающая некоторые затруднения при культуре. Мужские цветки дают огромное количество легкой пыльцы - до нескольких сот граммов на одно дерево. При подборе опылителей необходимо совпадение сроков и продолжительности цветения опылителей и размножаемой женской формы, а также степень обилия их цветения.

Для получения высокого урожая и качественных орехов фисташки в связи с ее двудомностью большое значение имеет опыление, что в свою очередь связано с качеством пыльцы опылителей. Однако эти показатели у *P.vera* L. изучены недостаточно, в связи с этим нами проведено изучение пыльцы фисташки настоящей *P.vera* L. в условиях Апшерона.

Исследование цветочных почек (пыльников) проводили ацетокарминовым методом. Для определения процента фертильной пыльцы исследовали не менее 3000 пыльцевых зерен. Жизнеспособность пыльцы определяли путем проращивания ее на искусственной среде - 10, 20 и 30%-ном растворе сахара без добавления какого либо желирующего вещества. В качестве контроля использовали дистиллированную воду (1,2).

Продолжительность жизнеспособности пыльцы фисташки определяли при различных сроках и способах ее хранения. Пыльцу собирали в начале